

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-112056

(43)Date of publication of application : 08.04.2004

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
F16C 11/04  
F16C 11/10

(21)Application number : 2002-268408

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 13.09.2002

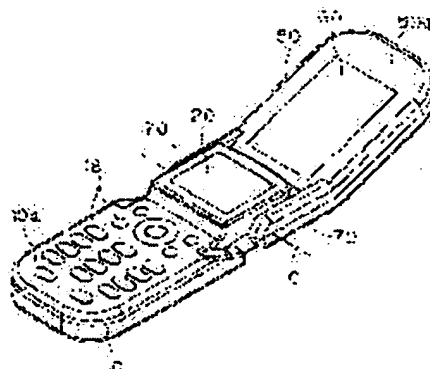
(72)Inventor : MICHIMORI KOJI  
OHASHI TOMONORI  
ISHIHARA YUTAKA  
YAMAMOTO MITSUHIKO  
SATO MICHIAKI

## (54) PORTABLE COMMUNICATION TERMINAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a portable communication terminal in which a first display section can be viewed under a folded state and both first and second displays can be viewed under a developed state and a sufficient display area is provided.

**SOLUTION:** A first case 10 having a major surface provided with a first display 20 and an operating section 18 is coupled with a second case 50 having a major surface provided with a second display 60 through a pair of arms 70. The pair of arms 70 are extended from the second case 50 toward the side of the first display 20 while by-passing the first display 20 and pivoted on the first case 10 to turn freely about a specified spindle on the side of the first display 20.



10:第一ケース  
18:操作部  
20:第一表示部  
50:第二ケース  
60:第二表示部  
70:腕部  
72:腕部  
74:腕部  
76:腕部  
78:腕部  
80:腕部  
82:腕部  
84:腕部  
86:腕部  
88:腕部  
90:腕部  
92:腕部  
94:腕部  
96:腕部  
98:腕部  
100:腕部  
102:腕部  
104:腕部  
106:腕部  
108:腕部  
110:腕部  
112:腕部  
114:腕部  
116:腕部  
118:腕部  
120:腕部  
122:腕部  
124:腕部  
126:腕部  
128:腕部  
130:腕部  
132:腕部  
134:腕部  
136:腕部  
138:腕部  
140:腕部  
142:腕部  
144:腕部  
146:腕部  
148:腕部  
150:腕部  
152:腕部  
154:腕部  
156:腕部  
158:腕部  
160:腕部  
162:腕部  
164:腕部  
166:腕部  
168:腕部  
170:腕部  
172:腕部  
174:腕部  
176:腕部  
178:腕部  
180:腕部  
182:腕部  
184:腕部  
186:腕部  
188:腕部  
190:腕部  
192:腕部  
194:腕部  
196:腕部  
198:腕部  
200:腕部

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-112056

(P2004-112056A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04M 1/02

F16C 11/04

F16C 11/10

F1

H04M 1/02

H04M 1/02

F16C 11/04

F16C 11/10

C

A

F

C

テーマコード(参考)

3J105

5K023

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2002-268408 (P2002-268408)

(22) 出願日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明

(74) 代理人 100088672

弁理士 吉竹 英俊

(74) 代理人 100088845

弁理士 有田 貴弘

(72) 発明者 道盛 厚司

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 大橋 知典

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

最終頁に続く

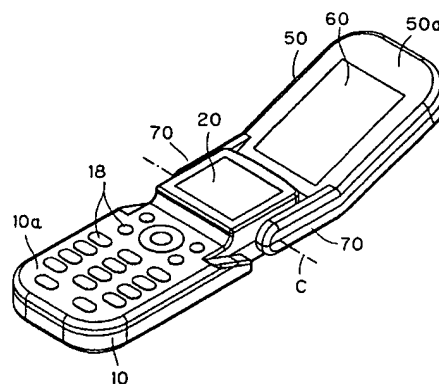
(54) 【発明の名称】 携帯通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 折畳み形態では第一表示部を視認でき、展開形態では第一表示部と第二表示部を共に視認可能として十分な表示面積を得ること。

【解決手段】 第一表示部20と操作部18とを主面に備えた第一筐体10と、第二表示部60を主面に備えた第二筐体50とが、一对のアーム70を介して開閉自在に連結される。一对のアーム70は、第二筐体50から第一表示部20を回避するように第一表示部20の側方に向けて延出して当該第一表示部20の側方で所定の支軸周りに回動自在に第一筐体10に軸支されている。

【選択図】 図1



10: 第一筐体

18: 操作部

50: 第二筐体

60: 第二表示部

10a: 第一筐体の主面

20: 第一表示部

50a: 第二筐体の主面

70: アーム

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第一表示部と操作部とを主面に備えた第一筐体と、  
第二表示部を主面に備えた第二筐体と、  
前記第二筐体から前記第一表示部を回避するように前記第一表示部の側方に向けて延在して前記第一表示部の側方で所定の支軸周りに回動自在に前記第一筐体に軸支され、前記第一筐体と前記第二筐体とを、それぞれの主面を対向させるように折畳んだ折畳み形態と、それぞれの主面を略同一方向から視認可能なように展開させた展開形態との間で開閉自在に連結するアームと、  
を備えた携帯通信端末装置。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記支軸は、前記操作部から遠近移動自在に構成され、  
前記アームの回動動作に連動して前記支軸を遠近移動させる支軸移動手段をさらに備えた携帯通信端末装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記支軸移動手段は前記第一筐体のうち前記第一表示部の側方に設けられたラック部と、  
前記アームの先端に設けられ前記ラック部と噛合するギア部とで構成されている携帯通信端末装置。

20

## 【請求項 4】

請求項 2 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記支軸移動手段は、  
前記第一筐体のうち前記第一表示部の側方に設けられたラック部と、  
前記アームの先端に設けられたギア部と、  
前記ギア部の回転が回転量を増して伝達されると共に、前記ラック部に噛合可能な回転量増加ギア部と、  
を備えた携帯通信端末装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれかに記載の携帯通信端末装置であって、  
前記第一表示部が前記第一筐体に対して傾き角度自在に支持され、  
前記アームの回動動作に連動して前記第一表示部を傾動させる表示部傾動手段をさらに備えた携帯通信端末装置。

30

## 【請求項 6】

請求項 1 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記第一表示部が前記操作部から遠近移動自在に保持され、  
前記アームの回動動作に連動して前記第一表示部を遠近移動させる表示部移動手段をさらに備えた携帯通信端末装置。

## 【請求項 7】

請求項 6 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記表示部移動手段は、  
前記第一表示部側に設けられたラック部と、  
前記アームの先端に設けられ前記ラック部と噛合するギア部とで構成されている携帯通信端末装置。

40

## 【請求項 8】

請求項 6 記載の携帯通信端末装置であって、  
前記表示部移動手段は、  
前記第一表示部側に設けられたラック部と、  
前記アームの先端に設けられたギア部と、  
前記ギア部の回転が回転量を増して伝達されると共に、前記ラック部に噛合可能な回転量

50

増加ギア部と、  
を備えた携帯通信端末装置。

【請求項 9】

請求項 6～請求項 8 のいずれかに記載の携帯通信端末装置であって、  
前記第一表示部の移動に連動して前記第一表示部を傾斜させる傾斜手段を備えた携帯通信  
端末装置。

【請求項 10】

請求項 6～請求項 9 のいずれかに記載の携帯通信端末装置であって、  
前記アームの基端部は前記第二筐体に軸支され、前記アームの先端部は前記第一筐体に軸  
支されている、携帯通信端末装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話や PHS (personal handyphone system) の端末機、PDA (personal digital assistants) など  
に代表される携帯通信端末装置に関し、特に、折畳みタイプのものに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、この種の携帯通信端末装置では、操作上の指示や電話番号表示、電話帳表示は勿論  
のこと、電子メール文書や Web の閲覧表示など、表示情報量は拡大しつつある。

20

【0003】

図 27 は、第 1 従来技術としての携帯通信端末装置を示す図である (例えば、特開 200  
1-333167 号公報参照)。この携帯通信端末装置は、互いにヒンジ 503 を介して  
折畳み自在に構成される第一筐体 501 と第二筐体 502 とを備えている。第二筐体 50  
2 のうち当該第二筐体 502 の折畳み時に第一筐体 501 と対面する面 502a には、第  
一表示部 521 が設けられている。また、第二筐体 502 のうち折畳み時に表面となる面  
502b には第二表示部 522 が設けられている。

【0004】

この携帯通信端末装置の使用態様について説明する。通話やメール確認時には、第一筐体  
501 と第二筐体 502 とを展開して第一表示部 521 を視認しながら使用することとな  
る。また、収納時にはヒンジ 503 を中心に第一筐体 501 と第二筐体 502 とを折畳む  
。着信があった場合には、第一筐体 501 と第二筐体 502 とを折畳んだままで、第二表  
示部 522 に所定の情報が表示がなされ、着信相手情報や時刻表示などの必要な情報を視  
認することができる。

30

【0005】

図 28 は、第 2 従来技術としての携帯通信端末装置を示す図である (例えば、特開 200  
1-237933 号公報参照)。この携帯通信端末装置は、本体 551 と、この本体 55  
1 の側面にヒンジ 553 によって開閉自在に取付けられ、閉状態で本体 551 の主面 55  
1a を覆う蓋体 575 とを備えている。本体 551 の主面 551a 側には第一表示部 56  
1 が設けられている。蓋体 575 には、閉状態で前記第一表示部 561 と対向し得る面に  
設けられた第二表示部 571 と、閉状態で表面側に設けられた第三表示部 572 とを備え  
ている。

40

【0006】

この携帯通信端末装置の使用態様について説明する。通常は、蓋体 575 を閉じて第三表  
示部 572 に時刻や番号表示をする等して使用する。メール送受信など多くの文字情報を  
扱う場合には、前記蓋体 575 を、ヒンジ 553 を支軸として展開し、第一表示部 561  
と第二表示部 571 とを共に使用する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記第 1 従来技術に係る携帯通信端末装置では、展開時に、第一表示部 5

50

21と第二表示部522とを同一方向から視認することができないため、その展開形態において十分な表示面積を得ることができないという問題があった。

【0008】

また、第2従来技術に係る携帯通信端末装置では、展開時には、第一表示部561と第二表示部571とを同一方向から視認でき、比較的十分な表示面積を得ることができるものの、3つの表示部561、571、572を用いているため、コストアップを招くことは勿論、筐体の厚み、重量的にも携帯通信端末装置としては不適切なものになるという問題があった。

【0009】

そこで、この発明の課題は、折畳み形態では第一表示部を視認でき、展開形態では第一表示部と第二表示部を共に視認可能として十分な表示面積を得ることができる携帯通信端末装置を提供することにある。

10

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく、請求項1記載の携帯通信端末装置は、第一表示部と操作部とを主面に備えた第一筐体と、第二表示部を主面に備えた第二筐体と、前記第二筐体から前記第一表示部を回避するように前記第一表示部の側方に向けて延在して前記第一表示部の側方で所定の支軸周りに回動自在に前記第一筐体に軸支され、前記第一筐体と前記第二筐体とを、それぞれの主面を対向させるように折畳んだ折畳み形態と、それぞれの主面を略同一方向から視認可能のように展開させた展開形態との間で開閉自在に連結するアームと、を備えたものである。

20

【0011】

請求項2記載のように、前記支軸は、前記操作部から遠近移動自在に構成され、前記アームの回動動作に連動して前記支軸を遠近移動させる支軸移動手段をさらに備えていてもよい。

【0012】

請求項3記載のように、前記支軸移動手段は前記第一筐体のうち前記第一表示部の側方に設けられたラック部と、前記アームの先端に設けられ前記ラック部と噛合するギア部とで構成されていてもよい。

【0013】

請求項4記載のように、前記支軸移動手段は、前記第一筐体のうち前記第一表示部の側方に設けられたラック部と、前記アームの先端に設けられたギア部と、前記ギア部の回転が回転量を増して伝達されると共に、前記ラック部に噛合可能な回転量増加ギア部と、を備えていてもよい。

30

【0014】

請求項5記載のように、前記第一表示部が前記第一筐体に対して傾き角度自在に支持され、前記アームの回動動作に連動して前記第一表示部を傾動させる表示部傾動手段をさらに備えていてもよい。

【0015】

請求項6記載のように、前記第一表示部が前記操作部から遠近移動自在に保持され、前記アームの回動動作に連動して前記第一表示部を遠近移動させる表示部移動手段をさらに備えていてもよい。

40

【0016】

請求項7記載のように、前記表示部移動手段は、前記第一表示部側に設けられたラック部と、前記アームの先端に設けられ前記ラック部と噛合するギア部とで構成されていてもよい。

【0017】

請求項8記載のように、前記表示部移動手段は、前記第一表示部側に設けられたラック部と、前記アームの先端に設けられたギア部と、前記ギア部の回転が回転量を増して伝達されると共に、前記ラック部に噛合可能な回転量増加ギア部と、を備えていてもよい。

50

## 【0018】

請求項9記載のように、前記第一表示部の移動に連動して前記第一表示部を傾斜させる傾斜手段を備えていてもよい。

## 【0019】

請求項10記載のように、前記アームの基端部は前記第二筐体に軸支され、前記アームの先端部は前記第一筐体に軸支されていてもよい。

## 【0020】

## 【発明の実施の形態】

実施の形態1.

以下、この発明の実施の形態1に係る携帯通信端末装置について説明する。

10

## 【0021】

図1～図3は携帯通信端末装置を示す外観図であり、図4は携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

## 【0022】

この携帯通信端末装置は、第一筐体10と第二筐体50とを備えている。

## 【0023】

第一筐体10は、扁平な略直方体形状に形成されている。第一筐体10の長手方向一端部側（上側）の主面10aには液晶表示パネル等の第一表示部20が設けられている。また、第一筐体10の長手方向他端部側（下側）の主面10aには、テンキーや方向キー等の操作部18が設けられている。この操作部18を通じて、電源のオンオフや、電話番号、文字の入力等が行われる。この第一表示部20は、操作部18よりも突出しており、第一表示部20の表示面は、操作部18の操作面よりも突出する高さ位置にある。

20

## 【0024】

また、この第一筐体10は、底体11と蓋体12との組合せにより構成されており、これら底体11と蓋体12との間に諸電子部品を実装した基板13が収容配置されている（図4参照）。これら底体11と蓋体12とのそれぞれの両側縁部であって上記第一表示部20の側方位置には、半円状の凹部15aが形成されている。底体11と蓋体12とが組合わされた状態で、第一筐体10のうち第一表示部20の両側方位置に、一对の凹部15aの組合せにより孔状の軸受部15が構成される（図4参照）。

## 【0025】

第二筐体50は、扁平な略直方体形状に形成されている。本実施の形態では、第二筐体50は、第一筐体10の操作部18に対応する平面視形状及び大きさを有しており、当該操作部18上に重ね合せ状に配置可能とされている。この第二筐体50の主面50aには、液晶表示パネル等の第二表示部60が設けられている。第二表示部60の幅寸法は、第一表示部20の幅寸法と実質的に同一である。また、第一表示部20の高さ寸法は、第一表示部20の高さ寸法よりも大きくなっており、従って、第二表示部60の表示面積は第一表示部20の表示面積よりも大きくなっている。この第二筐体50の背面50b（前記主面50aとは反対側の面）には、後述する折畳み形態において簡易な操作を行うための操作部52が設けられている（図2参照）。

30

## 【0026】

また、第二筐体50の長手方向他端部（下端側）の両側部に一对のアーム70が設けられている。各アーム70は、第一表示部20を回避するようにして第一表示部20の両側方に向けて延出形成されている。具体的には、各アーム70は、第一筐体10の一端部を収容可能な間隔を有して並設されている。すなわち、各アーム70の間に第一筐体10の一端部を配設することで、該各アーム70は第一表示部20の表示面前方を回避して、第一表示部20の両側方に向けて延出することとなる。

40

## 【0027】

また、各アーム70は第一表示部20の側方で第一筐体10に軸支されている。具体的には、各アーム70の先端部の内側に、上記軸受部15に嵌入可能な円筒状の突軸部72が突出形成されている。そして、各突軸部72がそれぞれ各軸受部15内に回動自在に嵌入

50

されることで、当該各アーム 70 が第一筐体 10 の一端部の両側部に所定の支軸 C 周りに回動自在に軸支されることとなる。なお、後述する実施の形態 5 と同様に、各アーム 70 の基端部が第二筐体 50 に軸支されていてもよい。

【0028】

なお、第二筐体 50 内部の諸電気要素に接続されたリード線 81, 82 が、各アーム 70 内から上記突軸部 72 内を通して第二筐体 50 内に導かれて、基板 13 上のコネクタ 14 に接続されている。また、後述する展開形態において、第二表示部 60 に対する視認性を優れたものとするために、第二筐体 50 を第一筐体 10 に対して上方持ち上がり状に傾斜支持すべく、アーム 70 は若干屈曲しつつ第二筐体 50 から延設されている。

【0029】

このアーム 70 により、第一筐体 10 と第二筐体 50 とが折畳み形態（図 2 及び図 3（a）参照）と展開形態（図 1 及び図 3（b））との間で開閉自在に連結される。

【0030】

すなわち、折畳み形態では、前記第一筐体 10 と第二筐体 50 とがそれぞれの主面 10a, 50a を対向させるようにして折畳まれる。より具体的には、操作部 18 と第二表示部 60 とを密接状に対向させるようにして、第一筐体 10 と第二筐体 50 とが折畳まれる。この状態では、第一表示部 20 については、各アーム 70 間を通じて外部から視認可能な状態である。また、操作部 18 に対する操作はできず、かつ、第一表示部 20 を外部から視認できない状態である。

【0031】

また、展開形態では、前記第一筐体 10 と第二筐体 50 とが、それぞれの主面 10a, 50a を略同一方向から視認可能なように展開している。より具体的には、第二筐体 50 が第一筐体 10 の上方に展開している。この状態では、それぞれの主面 10a, 50a に設けられた第一表示部 20 と第二表示部 60 とが上下に隣接して配設されると共に略同一方向に指向している。また、操作部 18 に対する操作も可能な状態となる。

【0032】

上記携帯通信端末装置の動作ないし使用例について説明する。

【0033】

まず、使用時においては、図 1 及び図 3（b）に示すように第一筐体 10 と第二筐体 50 とを、支軸 C を中心に展開させた形態とする。これにより、第一表示部 20 と第二表示部 60 の二つの画面を同時に視認することができる。

【0034】

これら 2 つの第一表示部 20 と第二表示部 60 を用いて、例えば、次のような表示を行わせることができる。

【0035】

まず、第一表示部 20 と第二表示部 60 とを一つの表示画面として取扱い、大きな情報を表示させるような場合である。例えば、メール文書などの大きな情報を、両表示部 20, 60 に連続して表示させることができる。

【0036】

また、第一表示部 20 と第二表示部 60 とに異なる種類の情報を表示させることもできる。例えば、第一表示部 20 には着信した電子メールを表示し、第二表示部 60 には返信文書作成用の情報を表示させることができる。また、第一表示部 20 には、操作指示のヘルプ画面を表示して、第二表示部 60 で主たる操作を行うための画面を表示させるといった表示を行うこともできる。さらに、第一表示部 20 にはお気に入りの写真を表示し、第二表示部 60 で主たる操作を行うための画面を表示させることもできる。

【0037】

次に、収納時においては、図 2 及び図 3（a）に示すように、支軸 C を中心にして第一筐体 10 と第二筐体 50 とを重畳させるように折りたたむ。この状態では、両アーム 70 の間に空隙が形成されており、該空隙を通して第一表示部 20 が外部に臨む状態となっている。従って、ユーザーは、本携帯通信端末を展開することなく、第一表示部 20 を確認し

10

20

30

40

50

ながら、操作部 52 を操作することで、電話帳検索、発信操作、着信時の相手確認、簡単な着信メールの確認を行う。

【0038】

以上のように構成された携帯通信端末装置によると、折畳み形態では、両アーム 70 間を通して第一表示部 20 を視認することができる。また、展開形態では、それぞれの主面 10a, 50a に設けられた第一表示部 20 と第二表示部 60 とを共に視認可能であるため、十分な表示面積を得ることができる。

【0039】

また、第一表示部 20 は、操作部 18 よりも突出しているため、折畳み形態において、第一表示部 20 の表示画面と第二筐体 50 の背面 50b との段差を可及的に小さく構成することができ、良好な意匠性を得ることができる。

10

【0040】

なお、本発明は、携帯電話の他、PHS の端末機、PDA 等にも適用することができる。

【0041】

実施の形態 2.

次に、この発明の実施の形態 2 に係る携帯通信端末装置について説明する。

【0042】

なお、上記実施の形態 1 に係る携帯通信端末装置の構成要素と同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略し、それとの相違点を中心に説明する。

【0043】

図 5 ～ 図 7 は携帯通信端末装置を示す外観図、図 8 は携帯通信端末装置を示す分解斜視図、図 9 は携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図である。

20

【0044】

本携帯通信端末装置では、両アーム 70 が第一筐体 10 に回動自在に軸支される支軸 C が、操作部 18 から遠近移動自在に構成されている。

【0045】

具体的には、第一筐体 10 の底体 11 と蓋体 12 とのそれぞれの両側縁部であって第一表示部 20 の両側方位置に、実施の形態 1 における凹部 15a に代えて、凹部 115a が形成されている。各凹部 115a は、長孔をその長手方向に沿って 2 分割にした形状を呈しており、第一筐体 10 の扁平方向に沿って延びるようにして形成されている。そして、底体 11 と蓋体 12 とが組合わされた状態で、第一筐体 10 のうち第一表示部 20 の両側方位置に、操作部 18 と第一表示部 20 との配列方向に沿って延びる長孔状の軸受部 115 が構成されることとなる。

30

【0046】

また、両アーム 70 の先端部の内側に、実施の形態 1 における突軸部 72 に変えて、ギア部 172 がそれぞれ突出状に設けられている（図 8 参照）。そして、各ギア部 172 が、上記各軸受部 115 内に支軸 C 周りに回動自在に嵌入され、第一筐体 10 と第二筐体との展開・折畳み動作に連動して回動するようになっている。また、当該各ギア部 172 が各軸受部 115 の長手方向に沿って移動することで、前記支軸 C が近接位置 A（図 7（a）参照）と離隔位置 B（図 7（b）参照）との間で往復して遠近移動自在とされることとなる。ここで、近接位置 A は、操作部 18 に対して最も近接した位置であり、第一表示部 20 の高さ方向中央部よりも操作部 18 よりも位置である。また、離隔位置 B は、操作部 18 に対して最も離隔した位置であり、第一表示部 20 の高さ方向中央部よりも操作部 18 から離れた位置である。

40

【0047】

なお、リード線 81, 82 は、ギア部 172 内を通して第一筐体 10 側と第二筐体 50 側との電気的な接続を行う。

【0048】

また、この携帯通信端末装置は、両アーム 70 の回動動作に連動して支軸 C を操作部 18 に対して遠近移動させるための支軸移動手段を備えている。ここでは、折畳み動作に伴っ

50



て支軸 C を操作部 18 側に近接移動させると共に、展開動作に伴って支軸 C を操作部 18 から離間する方向に移動させている。

【0049】

具体的には、支軸移動手段として、ラック部 116 とギア部 172 とを備えている。

【0050】

ラック部 116 は、長尺体の一侧部にギア部 172 と噛合可能な歯を形成したものであり、底体 11 の内部であって各凹部 115 a の内側に当該各凹部 115 a の長手方向に沿って固着されている（図 8 参照）。

【0051】

ギア部 172 は、上述したように両アーム 70 の先端部内側に設けられており、前記ラック部 116 と噛合可能な歯を有する歯車体に形成されている。そして、各ギア部 172 を各軸受部 115 内に嵌入した状態で、各ギア部 172 が第一筐体 10 内の底体 11 側でラック部 116 に噛合するようになっている（図 9（a）及び（b）参照）。

10

【0052】

この携帯通信端末装置では、折畳み形態においては、各ギア部 172 は各軸受部 115 内の近接位置 A に位置している。この状態から展開操作を行うと、即ち、第一筐体 10 及び第二筐体 50 を開くように各アーム 70 を回動させると、各ギア部 172 は回転しながらラック部 116 と噛合し、各ギア部 172 の回転動作が当該各ギア部 172 を操作部 18 から離隔させる方向（X 方向）へと移動させる動作に変換される。従って、各アーム 70 は、展開方向に回動しつつ X 方向に移動する。この際、両方のギア部 172 がそれぞれ各ラック部 116 に噛合するので、左右の並進位相がずれることなく、スムーズに展開する。そして、展開形態においては、各ギア部 172 は、近接位置 A から操作部 18 から離間する方向へ距離 D1 だけ離れた離隔位置 B に位置することとなる。これにより、上記実施の形態一と同様に第一表示部 20 と第二表示部 60 とが上下に隣接して配設され、両表示部 20、60 を略同一方向から視認可能となる。

20

【0053】

また、折畳み操作を行うと、即ち、展開形態から第一筐体 10 及び第二筐体 50 を閉じるように各アーム 70 を回動させると、上記の逆の動作を行う。すなわち、各アーム 70 は、折畳み方向に回動しつつ X 方向とは逆方向に移動する。そして、折畳み形態においては、各ギア部 172 は離隔位置 B から操作部 18 への近接方向へ距離 D1 だけ離れた近接位置 A に位置することとなる。この際にも、両方のギア部 172 がそれぞれ各ラック部 116 に噛合するので、左右の並進位相がずれることなく、スムーズに折畳まれる。

30

【0054】

以上のように構成された携帯通信端末装置によると、上記実施の形態一と同様の効果に加えて、第一筐体 10 及び第二筐体 50 の開閉に伴って、支軸 C が操作部 18 から遠近移動し、展開形態では、当該支軸 C が操作部 18 に近い近接位置 A に移動し、折畳み形態では当該支軸 C が操作部 18 から離れた離隔位置 B に移動する。従って、比較的短いアーム 70 を用いた場合であって各第二筐体 50 が第一表示部に干渉し難くなり、アーム 70 の長さ寸法を比較的短くすることができる。

【0055】

これにより、意匠性の向上を図ることができ、また、機構設計的にも強度を確保できるといった、具体的な効果を奏する。

40

【0056】

実施の形態 3.

次に、この発明の実施の形態 3 に係る携帯通信端末装置について説明する。

【0057】

なお、上記実施の形態 1 及び 2 に係る携帯通信端末装置の構成要素と同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略し、実施の形態 2 との相違点を中心に説明する。

【0058】

すなわち、実施の形態 2 に係る携帯通信端末装置では、単一のギア部 172 とラック部 1

50

16の作用で、展開動作に応動して支軸Cを移動させる構成としたが、この場合、ギア部172の直径によって、支軸Cの移動量は制約されてしまう。そこで、本実施の形態3では、支軸Cの移動量をより大きくするための構成について説明する。

#### 【0059】

図10～図11は携帯通信端末装置を示す外観図、図12は携帯通信端末装置を示す分解斜視図、図13は携帯通信端末装置の蓋体を示す斜視図、図14は携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図である。

#### 【0060】

この携帯通信端末装置は、支軸移動手段として、ギア部272とラック部216と回転量増加ギア部274とを備えている。

10

#### 【0061】

ギア部272は、歯車体に形成されており、両アーム70の先端部内側にそれぞれ固着されている。そして、各ギア部272が各軸受部115内にその長手方向に沿って移動自在に嵌入されている。また、各ギア部272は、第一筐体10と第二筐体との展開・折畳み動作に連動して回転するようになっている。

#### 【0062】

ラック部216は、長尺体の一側部に歯を形成したものであり、蓋体12の内部であって各凹部115aの内側に当該各凹部115aの長手方向に沿って固着されている。

#### 【0063】

回転量増加ギア部274は、上記ギア部272の回転が回転量を増加して伝達されて前記ラック部216に噛合可能に構成されている。

20

#### 【0064】

すなわち、回転量増加ギア部274は、上記ギア部272に噛合可能な小ギア部とラック部216と噛合可能な大ギア部とが同軸上に連結された2段ギアであり、スライドベース276に回転自在に保持されている。

#### 【0065】

このスライドベース276は、第一筐体10の内部であって各軸受部115の内側に、該軸受部115の長手方向であるX方向に沿って往復移動自在に設けられている。上記各アーム70の先端部のギア部272は、それぞれスライドベース276に回転自在に連結保持されている。

30

#### 【0066】

これにより、このスライドベース276に回転自在に保持される上記回転量増加ギア部274は、各ラック部216及び各ギア部272に対して所定姿勢に保たれた状態、即ち、小ギア部をギア部272に噛合させると共に大ギア部をラック部216に噛合させた姿勢で、各アーム70の端部の移動に伴ってX方向に沿って往復移動する構成となっている（図14参照）。

#### 【0067】

この携帯通信端末装置の動作について説明する。

#### 【0068】

図14(a)及び図14(b)に示すように、第一筐体10及び第二筐体50が折畳み形態から展開されると、これに連動して各ギア部272は第二筐体50の回転方向と同一方向、即ち、矢符Y方向へ回転する。各ギア部272と噛合する小ギア部を有する各回転量増加ギア部274はそれぞれY方向とは逆方向へ回転する。この各回転量増加ギア部274の大ギア部は各ラック部216と噛合しているので、各回転量増加ギア部274の回転量に応じて、各ギア部272（即ち、支軸C）はスライドベース276と共に操作部18から離間する方向、即ち、矢符X方向に距離D2だけ移動する。

40

#### 【0069】

ここで、仮に、ギア部272の径ΦをAとし、回転量増加ギア部274の小ギア部の径ΦをB、大ギア部の径Φをギア部272の径と同じくAとし、ギア部272の回転角度を $\theta_1 \text{ deg}$ 、回転量増加ギア部274の回転角度を $\theta_2 \text{ deg}$ 、スライドベース276（支

50

軸 C) の移動量を  $D_2$  とすると、

$$D_2 = \pi \cdot A \cdot \theta_2$$

と表される。

【0070】

回転量増加ギア部 274 とギア部 272 の回動角度の関係は、

$$\theta_2 = (A/B) \cdot \theta_1 \quad \text{と表される。}$$

【0071】

ここで、実施の形態 2 のように、回転量増加ギア部 274 が無い構成では、支軸 C の移動量  $D_1$  は、

$$D_1 = \pi \cdot A \cdot \theta_1$$

となる。

【0072】

ここで、 $A > B$ 、であるから、 $\theta_2 > \theta_1$  なる関係が成立する。

【0073】

従って、実施の形態 2 の場合とアーム 70 の回動角度が同じ場合であっても、支軸 C の移動量を大きくすることができる。

【0074】

本携帯通信端末装置を折畳む場合にも、逆の動作について、同様に支軸 C の移動量を大きくすることができる。

【0075】

従って、この携帯通信端末装置によると、上記実施の形態 1 及び 2 と同様の効果に加えて、第一表示部 20 の大きさと比較して相対的に、アーム 70 の長さをより短くすることができる。換言すれば、より大きな画面サイズの第一表示部 20 を用いてもアーム 70 の長さを比較的短くすることができ、大画面サイズにも対応することが容易となる。

【0076】

実施の形態 4.

次に、この発明の実施の形態 4 に係る携帯通信端末装置について説明する。

【0077】

なお、上記実施の形態 1 に係る携帯通信端末装置の構成要素と同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略し、実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。

【0078】

図 15 ~ 図 17 は携帯通信端末装置を示す外観図、図 18 は携帯通信端末装置を示す分解斜視図、図 19 は携帯通信端末装置の内部構造を示す要部拡大説明図である。

【0079】

この携帯通信端末装置では、支軸 C の回動に応動して第一表示部 20 の傾きを変化させるようにしたものであり、第一表示部 20 が第一筐体 10 に対して傾き角度自在に支持されており、アーム 70 の回動動作に連動して第一表示部 20 を傾動させるための表示部傾動手段を備えている。

【0080】

すなわち、第一表示部 20 は、揺動ベース 330 に保持されており、該揺動ベース 330 は第一筐体 10 に対して揺動自在に保持されている。具体的には、揺動ベース 330 の主面に第一表示部 20 が取付支持されている。また、揺動ベース 330 の上側両端部に揺動軸部 331 が突設され、該両揺動軸部 331 が第一筐体 10 側の上側両端部に形成された揺動支軸 318 に軸支されることで、揺動ベース 330 が第一筐体 10 に揺動自在に支持されている。

【0081】

これにより、第一表示部 20 は、その下部を第一筐体 10 の主面 10a 側に押下げた姿勢（図 19 (b) 参照）と、その下部を前記主面 10a から若干持上げた姿勢（図 19 (a) 参照）との間で、揺動自在に保持されることとなる。

【0082】

10

20

30

40

50

また、表示部傾動手段として、突軸部 7 2 に設けられたカム突部 3 7 3 と、揺動ベース 3 3 0 の両側部に形成されたカム受片 3 3 4 とを備えている。

【0083】

カム突部 3 7 3 は、両突軸部 7 2 の先端部にそれぞれ突出形成されたピン状の部材である。各カム突部 3 7 3 は、各突軸部 7 2 の軸心に対して偏心する位置に突出形成されている。より具体的には、折畳み形態において、カム突部 3 7 3 が突軸部 7 2 の軸心よりも蓋体 1 2 側に位置し、展開形態においてはカム突部 3 7 3 が突軸部 7 2 の軸心よりも底体 1 1 側に位置するように、偏心してカム突部 3 7 3 が突出形成されている。

【0084】

各カム受片 3 3 4 は、揺動ベース 3 3 0 の両側部に第一筐体 1 0 内に向けて突出形成された板状片に形成されている。各カム受片 3 3 4 には、第一表示部 2 0 の扁平方向に沿って細長いカム受溝 3 3 5 が形成されている。そして、上記各突軸部 7 2 が各軸受部 1 5 内に回動自在に嵌入された状態で、各カム突部 3 7 3 がカム受溝 3 3 5 内に挿入配置されるようになっている。

【0085】

この携帯通信端末装置の動作について説明する。

【0086】

まず、図 1 6 に示すように、第一筐体 1 0 と第二筐体 5 0 とを折畳んだ形態では、図 1 9 (a) に示すように、カム突部 3 7 3 は突軸部 7 2 の軸心よりも蓋体 1 2 よりの位置にあるので、揺動ベース 3 3 0 は主面 1 0 a から若干持上げた姿勢（図 1 9 (a) では操作部 1 8 の操作面と略平行な姿勢）に配設されている。ユーザーはこれを視認して使用する。

【0087】

図 1 5 に示すように、第一筐体 1 0 と第二筐体 5 0 とを展開すると、各アーム 7 0 が回動し、この回動動作に応じて、各カム突部 3 7 3 が各突軸部 7 2 の軸心を中心にして矢符 Y 方向に回転移動し、図 1 9 (b) に示すように、カム突部 3 7 3 は突軸部 7 2 の軸心よりも底体 1 1 よりの位置に移動する。このカム突部 3 7 3 の動きに従動してカム受片 3 3 4 が底体 1 1 側に移動し、揺動ベース 3 3 0 はその下部を第一筐体 1 0 の主面側に引寄せられた状態に傾くように（図 1 9 (b) において傾き角度を  $\alpha$  で示す）姿勢変更する。これにより、第一表示部 2 0 の指向方向（法線方向）を第二表示部 6 0 の指向方向（法線方向）と実質的に一致させるように、第一表示部 2 0 を姿勢変更する。

【0088】

以上のように構成された携帯通信端末装置によると、実施の形態 1 と同様の効果に加えて、展開形態と折畳み形態とで、第一表示部 2 0 の傾き角度を変えて、視認性に優れたものとすることができる。具体的には、展開形態においては、第一表示部 2 0 と第二表示部 6 0 との指向方向を略同一方向にすることで、両画面を視認し易くすることができる。また、折畳み形態においては、第二筐体 5 0 等が視認の邪魔とならないように、例えば第一表示部 2 0 の表示面を操作部 1 8 の操作面と略同一方向に揃えるように傾動させることができる。

【0089】

実施の形態 5.

次に、この発明の実施の形態 5 に係る携帯通信端末装置について説明する。

【0090】

なお、上記実施の形態 1 に係る携帯通信端末装置の構成要素と同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略し、実施の形態 1 との相違点を中心に説明する。

【0091】

図 2 0 ~ 図 2 2 は携帯通信端末装置を示す外観図であり、図 2 3 は携帯通信端末装置を示す分解斜視図、図 2 4 は表示部保持ベースを示す斜視図、図 2 5 及び図 2 6 は携帯通信端末装置を示す要部拡大断面図である。

【0092】

この携帯通信端末装置では、第一表示部 2 0 が操作部 1 8 から遠近移動自在に保持されて

10

20

30

40

50

おり、アーム 470 の回動動作に連動して第一表示部 20 を遠近移動させる表示部移動手段を備えた構成となっている。

【0093】

具体的には、第一表示部 20 は、表示部保持ベース 430 を介して第一筐体 10 に保持されている。

【0094】

表示部保持ベース 430 は、第一表示部 20 よりも一回り大きい平面視形状を有する略方形形状の板状本体部 431 と、該板状本体部 431 の裏面側に突設されたガイドベース部 432 とを備えている（図 24 参照）。

【0095】

板状本体部 431 の表面側には、第一表示部 20 が取付けられている。また、ガイドベース部 432 の両側部には、左右一対のガイドピン 433 が本表示部保持ベース 430 の移動方向（後述する）に沿って適宜間隔を有して 2 組設けられている。

10

【0096】

また、第一筐体 10 の長手方向一端側であって底体 11 内の両側部には、上記表示部保持ベース 430 を案内支持する案内支持部材 440 が一対設けられている。

【0097】

一対の案内支持部材 440 の内面のうち操作部 18 に近い側の部分に各ガイドピン 433 を嵌入可能な傾斜案内溝 441 が左右一対形成され、また、案内支持部材 440 の内面のうち操作部 18 から遠い側の部分に各ガイドピン 433 を嵌入可能な案内溝 442 が左右一対形成されている。

20

【0098】

上記一対の案内溝 442 は第一筐体 10 の長手方向に沿って延びている。また、一対の傾斜案内溝 441 は、操作部 18 に近づくに従って第一筐体 10 の厚み方向の底体 11 側に傾斜するように形成されている。

【0099】

そして、操作部 18 に近い側の 1 組のガイドピン 433 が一対の傾斜案内溝 441 に嵌め込まれると共に、操作部 18 から遠い側の 1 組のガイドピン 433 が一対の案内溝 442 に嵌め込まれると、2 組のガイドピン 433 が一対の傾斜案内溝 441 及び一対の案内溝 442 に沿って移動する。これにより、表示部保持ベース 430 が、第一筐体 10 の長手方向に沿って操作部 18 に対して遠近移動自在に案内保持されることとなる。

30

【0100】

この際、表示部保持ベース 430 が操作部 18 に近い位置に移動した状態では、操作部 18 に近い側の組のガイドピン 433 が、傾斜案内溝 441 によって、第一筐体 10 の底体 11 に近い位置に案内されることとなる。これにより、第一表示部 20 は、その下部を第一筐体 10 の底体 11 側に押下げた傾斜姿勢（図 25（a）参照）に姿勢変更される。

【0101】

一方、表示部保持ベース 430 が操作部 18 から遠い位置に移動した状態では、2 組のガイドピン 433 は第一筐体 10 の厚み方向において同じ位置に案内されるため、第一表示部 20 は、前記傾斜姿勢からその下部を若干持ち上げられて第一筐体 10 と略平行な姿勢に姿勢変更される。

40

【0102】

すなわち、これら 2 組のガイドピン 433 及び一対の案内溝 442、一対の傾斜案内溝 441 は、第一表示部 20 の移動に連動して該第一表示部 20 を傾斜させる傾斜手段としても機能する。

【0103】

なお、この表示部保持ベース 430 によって保持される第一表示部 20 の表示面は、操作部 18 の操作面よりも突出している。

【0104】

また、表示部移動手段は、ギア部 472 とラック部 416 と回転量増加ギア部 474 との

50

組合せにより構成される。

【0105】

ギア部472は、歯車体に形成されており、上記一对の案内支持部材440の外側面側に形成された凹部内に回転自在に保持されている。このギア部472は、各アーム470の回動動作に連動して回転可能なように、各アーム470の先端部に固着されている。

【0106】

ラック部416は、表示部保持ベース430の板状本体部431の裏面両側部に設けられている（図24参照）。このラック部416のうち第一筐体10内で底体11側に向く面に歯が形成されている。

【0107】

回転量増加ギア部474は、上記ギア部472の回転が回転量を増加して伝達されて前記ラック部416に噛合可能に構成されている。

10

【0108】

すなわち、回転量増加ギア部474は、上記ギア部472に噛合可能な小ギア部とラック部416と噛合可能な大ギア部とが同軸上に連結された2段ギアである。この回転量増加ギア部474は、小ギア部をギア部472に噛合させると共に大ギア部をラック部416に噛合させる姿勢で、上記一对の案内支持部材440の外側面側に形成された凹部内に回転自在に保持されている。そして、この回転量増加ギア部474が回転すると、その大ギア部とラック部416との噛合により、表示部保持ベース430が操作部18へ近づく方向又は遠ざかる方向へ送り出されるようになっている。

20

【0109】

なお、勿論、上記実施の形態2と同様に、回転量増加ギア部474を省略した構成であっても構わない。この場合、ラック部416は底体11側からギア部472に噛合させるようにする。

【0110】

また、この携帯通信端末装置では、第一筐体10と第二筐体50とは、一对のアーム470を介して連結されている。

【0111】

各アーム470の先端部は第一筐体10の両側部であって第一表示部20の側方位置に支軸C2周りに回動自在に軸支され、各アーム470の基端部は第二筐体50の他端部側両側部に支軸C3周りに回動自在に軸支されている。

30

【0112】

各アーム470の基端部側では、各アーム470の回動角度範囲が、第二筐体50に対して所定の角度範囲 $\theta 3$ となるように、図示省略の規制手段により規制されている。また、各アーム470の先端部側では、各アーム470の回動角度範囲が第一筐体10に対して所定の角度範囲 $\theta 4$ となるように、図示省略の規制手段により規制されている。

【0113】

より具体的には、折畳み形態では、各アーム470が第一筐体10に対して斜め前方に延びると共に第二筐体50が第一筐体10に対して略平行な姿勢となって重畳的な配置となり、展開形態では、各アーム470が第一筐体10に対して斜め後方に延びると共に第二筐体50が各アーム470に対して略同一方向に延びるように、各アーム470の各端部における回動角度範囲が規制されている。

40

【0114】

この携帯通信端末装置の動作について説明する。

【0115】

まず、収納時である待受け時には、図21、図22(a)に示すように、第一筐体10と第二筐体50とは、重畳して折畳まれている。より具体的には、第二筐体50は、第一筐体10の操作部18上に重畳するように折畳まれている。従って、第二筐体50は第一表示部20に対する視認を妨げない構成となっている。

【0116】

50

この折畳み形態において、ユーザーは、上記実施の形態 1 と同様の操作を行う。

【0117】

次に、展開動作について説明する。上記折畳み形態から第二筐体 50 を第一筐体 10 から展開すると、各アーム 470 の先端部が第一筐体 10 に対して  $\theta 3$  回転すると共に、各アーム 470 の基端部が第二筐体 50 に対して  $\theta 4$  回転する。これにより、各アーム 470 の長手方向に沿って延びるように第二筐体 50 が配設され、図 20 及び図 22 (b) に示すように展開が完了する。

【0118】

この展開形態において、ユーザーは、上記実施の形態 1 と同様の操作を行う。

【0119】

上記展開動作及び折畳み動作に伴う第一表示部 20 の移動動作について説明する。

【0120】

まず、折畳み形態においては、図 25 (a) 及び図 26 (a) に示すように、第一表示部 20 は操作部 18 から遠い位置に移動している。このため、各アーム 470 として比較的短い長さ寸法のものを用いた場合であっても、折畳み形態における、第二筐体 50 と第一表示部 20 との干渉を防止することができる。

【0121】

また、この状態で、第一表示部 20 は、第一筐体 10 の扁平方向と略平行な姿勢となっている。このため、第一表示部 20 を視認する際に、第二筐体 50 が邪魔になり難く、視認性に優れる。

【0122】

この状態から、図 25 (b) 及び図 26 (b) に示すように、第二筐体 50 を矢符 Y 方向へ展開させると、これに合わせて各アーム 470 も矢符 Y 方向へ回転する。これにより、各アーム 470 の先端部に固着されている一对のギア部 472 も同矢符 Y 方向へ回転し、このギア部 472 と噛合する回転量増加ギア部 474 は矢符 Y 方向とは逆方向に回転する。この各回転量増加ギア部 474 の大ギア部とラック部 416 とが噛合することで、表示部保持ベース 430、即ち、第一表示部 20 は X 方向とは逆方向、即ち、操作部 18 に近接する方向へ移動する。これにより、第一表示部 20 は第二筐体 50 の第二表示部 60 に近接する方向へ移動し、第一表示部 20 と第二表示部 60 とが直近に隣接して配設されることとなる。

【0123】

しかも、表示部保持ベース 430 が X 方向とは逆方向、即ち、操作部 18 に近接する方向へ移動すると、一对の傾斜案内溝 441 の傾斜構造により、操作部 18 に近い側の組のガイドピン 433 が底体 11 に近い位置に案内され、第一表示部 20 は、その下部を第一筐体 10 の底体 11 側に押下げた傾斜姿勢に姿勢変更される。このようにして、第一表示部 20 と第二表示部 60 との指向方向（法線方向）を可及的に近づけて、好ましくは、実質的に一致させるように、第一表示部 20 を姿勢変更する。

【0124】

以上のように構成された携帯通信端末装置によると、実施の形態 1 と同様の効果に加えて、アーム 470 の回転動作に連動して第一表示部 20 を操作部 18 から遠近移動させるため、第一表示部 20 の大きさに比較して相対的にアーム 470 の長さを短くすることができる。具体的には、折畳み形態では、収納性を確保するため、第二筐体 50 が第一表示部 20 と干渉しないように、第一表示部 20 を移動させると共に、展開形態では、第一表示部 20 と第二表示部 60 との視認性を確保するため、第一表示部 20 と第二表示部 60 との位置的な連続性を確保するように第一表示部 20 を移動させるという点で両立を図りつつ、アーム 470 を短くすることができる。

【0125】

しかも、ギア部 472 の回転が回転量を増して回転量増加ギア部 474 に伝達され、この回転量増加ギア部 474 がラック部 416 に噛合するため、アーム 470 の回転角度に対する第一表示部 20 の移動量を大きくすることができる。従って、第一表示部 20 の大き

10

20

30

40

50

さと比較して相対的にアームの長さをより短くすることができる。

【0126】

また、第一表示部20の移動に連動して第一表示部20を傾斜させているため、展開形態と折畳み形態とで、第一表示部20の傾き角度を変えて、視認性に優れたものとすることができる。

【0127】

さらに、アーム470の基端部は第二筐体50に軸支され、アーム470の先端部は第一筐体10に軸支されているため、アーム470に対する第二筐体50の角度を変えることができる。従って、折畳み形態でのコンパクト性と展開形態での視認性との両立を容易に図ることができる。

10

【0128】

【発明の効果】

以上のように、この発明の請求項1記載の携帯通信端末装置によると、アームは第一表示部を回避するように第一表示部の側方に向けて延在して第一表示部の側方で第一筐体に軸支されているため、折畳み形態では第一表示部を視認できる。また、第一筐体と第二筐体とを展開させた形態では、それぞれの主面に設けられた第一表示部と第二表示部を共に視認可能であるため、十分な表示面積を得ることができる。

【0129】

また、請求項2若しくは請求項3記載の発明によれば、アームの回動動作に連動して支軸を遠近移動させる支軸移動手段を備えているため、第一表示部の大きさに比較して相対的にアームの長さを短くすることができる。

20

【0130】

また、請求項4記載の発明によれば、ギア部の回転が回転量を増して回転量増加ギアに伝達され、この回転増増加ギアが前記ラック部に噛合するため、アームの回動角度に対する支軸の移動量を大きくすることができ、従って、第一表示部の大きさと比較して相対的にアームの長さをより短くすることができる。

【0131】

請求項5記載の発明によれば、アームの回動動作に連動して第一表示部を傾動させるため、展開形態と折畳み形態とで、第一表示部の傾き角度を変えて、視認性に優れたものとするることができる。

30

【0132】

請求項6若しくは請求項7記載の発明によれば、アームの回動動作に連動して第一表示部を遠近移動させるため、第一表示部の大きさに比較して相対的にアームの長さを短くすることができる。

【0133】

請求項8記載の発明によれば、ギア部の回転が回転量を増して回転量増加ギアに伝達され、この回転増増加ギアがラック部に噛合するため、アームの回動角度に対する第一表示部の移動量を大きくすることができ、従って、第一表示部の大きさと比較して相対的にアームの長さをより短くすることができる。

【0134】

請求項9記載の発明によれば、第一表示部の移動に連動して第一表示部を傾斜させるため、展開形態と折畳み形態とで、第一表示部の傾き角度を変えて、視認性に優れたものとするることができる。

40

【0135】

請求項10記載の発明によれば、アームに対する第二筐体の角度を変えて、折畳み形態と展開形態とで、コンパクト性及び視認性の両立性を図り易い。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1に係る携帯通信端末装置（展開形態）を示す斜視図である。

【図2】同上の携帯通信端末装置（折畳み形態）を示す斜視図である。

50



【図 3】図 3 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図であり、図 3 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図である。

【図 4】同上の携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

【図 5】この発明の実施の形態 2 に係る携帯通信端末装置（展開形態）を示す斜視図である。

【図 6】同上の携帯通信端末装置（折畳み形態）を示す斜視図である。

【図 7】図 7 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図であり、図 7 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図である。

【図 8】同上の携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

【図 9】図 9 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図であり、図 9 (b) は展開形態における携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図である。 10

【図 10】この発明の実施の形態 3 に係る携帯通信端末装置（展開形態）を示す斜視図である。

【図 11】図 11 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図であり、図 11 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図である。

【図 12】同上の携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

【図 13】蓋体を示す斜視図である。

【図 14】図 14 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図であり、図 14 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す説明図である。 20

【図 15】この発明の実施の形態 4 に係る携帯通信端末装置（展開形態）を示す斜視図である。

【図 16】同上の携帯通信端末装置（折畳み形態）を示す斜視図である。

【図 17】図 17 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図であり、図 17 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図である。

【図 18】同上の携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

【図 19】図 19 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す要部拡大説明図であり、図 19 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す要部拡大説明図である。 30

【図 20】この発明の実施の形態 5 に係る携帯通信端末装置（展開形態）を示す斜視図である。

【図 21】同上の携帯通信端末装置（折畳み形態）を示す斜視図である。

【図 22】図 22 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図であり、図 22 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置を示す側面図である。

【図 23】同上の携帯通信端末装置を示す分解斜視図である。

【図 24】表示部保持ベースを示す斜視図である。

【図 25】図 25 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す要部拡大説明図であり、図 25 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置の内部構造を示す要部拡大説明図である。 40

【図 26】図 26 (a) は折畳み形態における同上の携帯通信端末装置の他の内部構造を示す要部拡大説明図であり、図 26 (b) は展開形態における同上の携帯通信端末装置の他の内部構造を示す要部拡大説明図である。

【図 27】第 1 従来技術に係る携帯通信端末装置を示す図である。

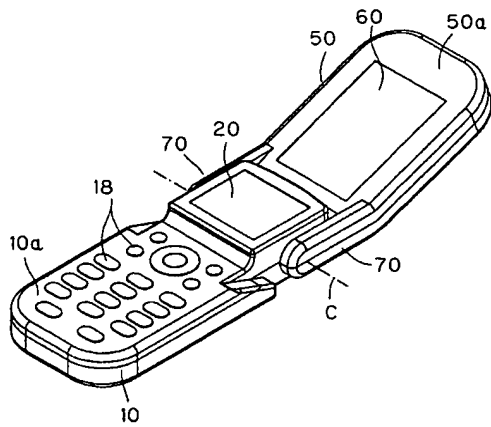
【図 28】第 2 従来技術に係る携帯通信端末装置を示す図である。

【符号の説明】

10 第一筐体、10a 第一筐体の主面、18 操作部、20 第一表示部、50 第二筐体、50a 第二筐体の主面、60 第二表示部、70 アーム、116 ラック部、172 ギア部、274 回転量増加ギア部、330 揺動ベース、335 カム受溝、373 カム突部、416 ラック部、430 表示部保持ベース、433 ガイドピ 50

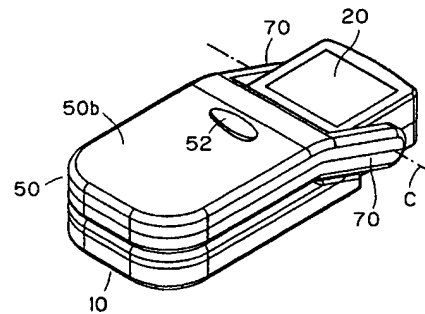
ン、441 傾斜案内溝、442 案内溝、470 アーム、472 ギア部、474 回転量増加ギア部、C、C2、C3 支軸。

【図1】

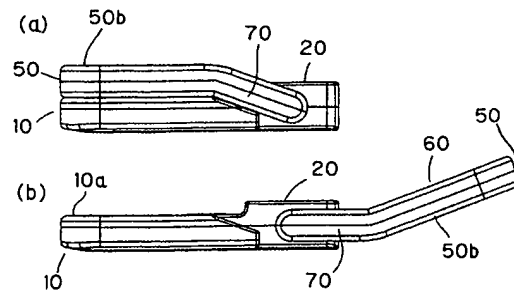


10:第一筐体  
18:操作部  
50:第二筐体  
60:第二表示部  
10a:第一筐体の主面  
20:第一表示部  
50a:第二筐体の主面  
70:アーム

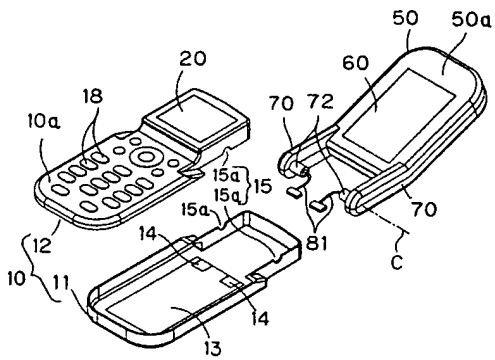
【図2】



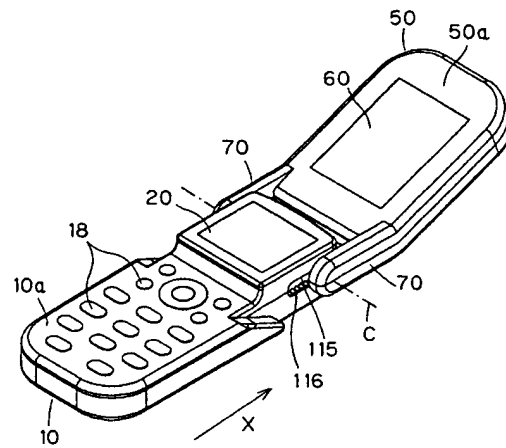
【図3】



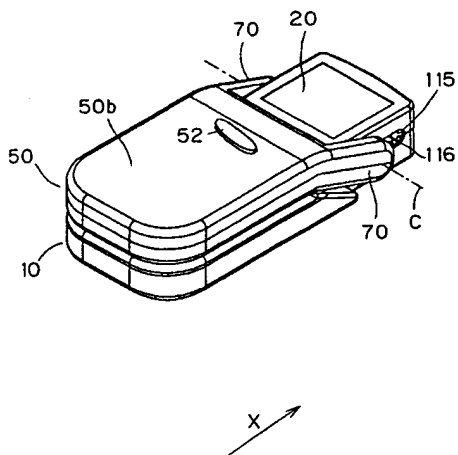
【図 4】



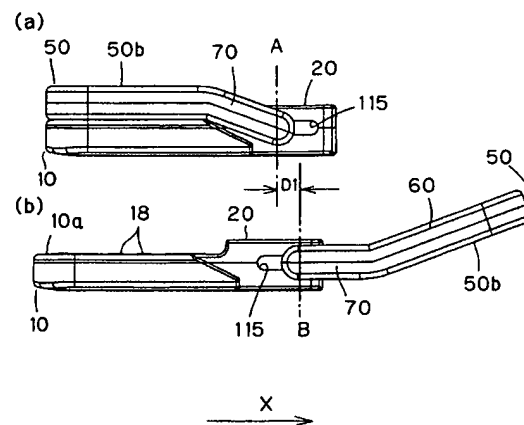
【図 5】



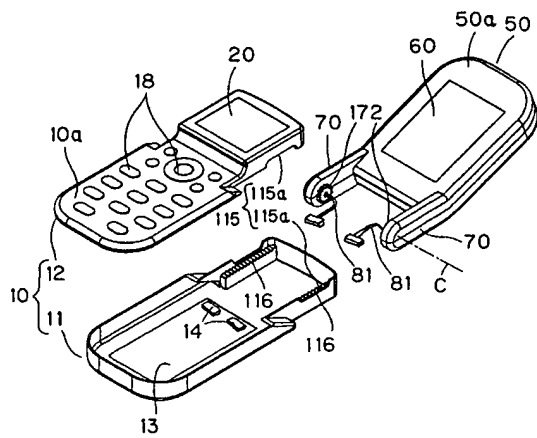
【図 6】



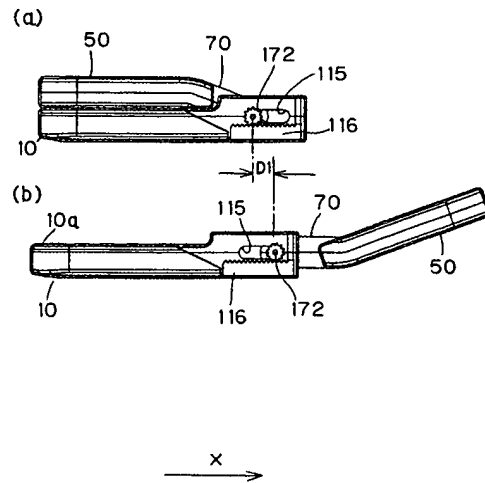
【図 7】



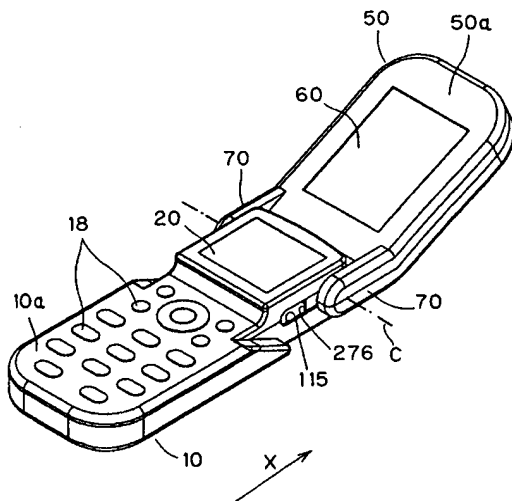
【図 8】



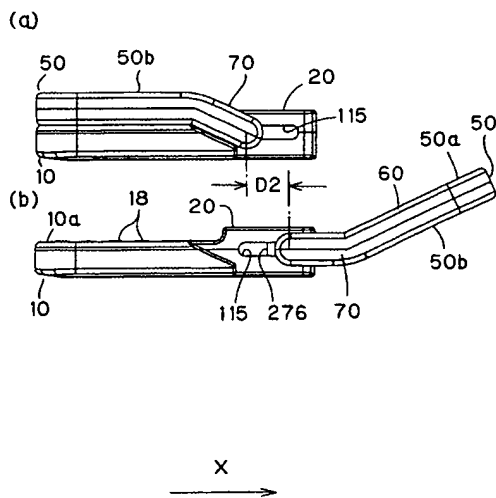
【図 9】



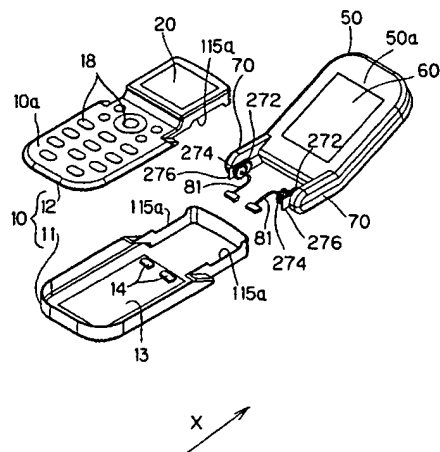
【図 10】



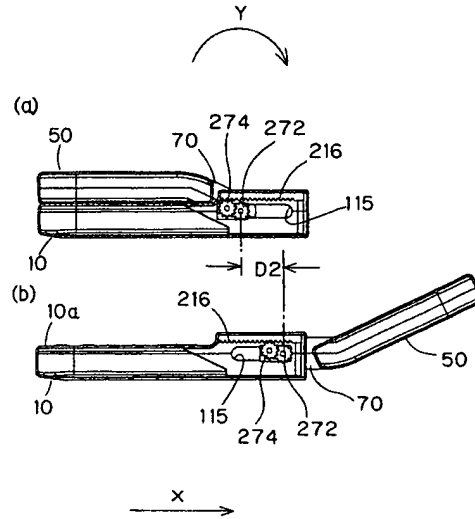
【図 11】



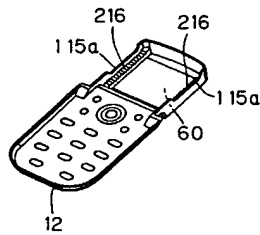
【図 1 2】



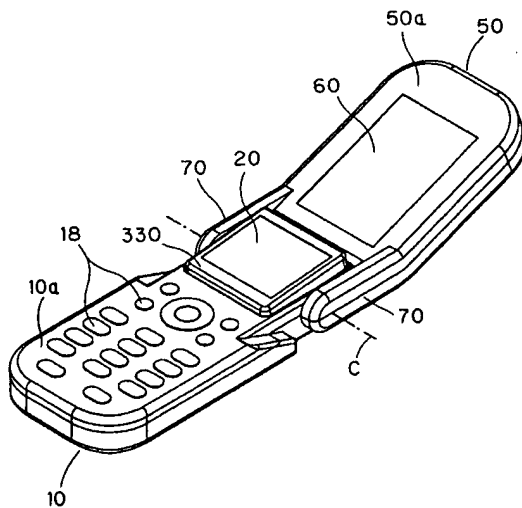
【図 1 4】



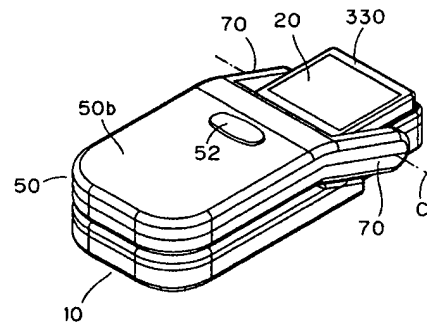
【図 1 3】



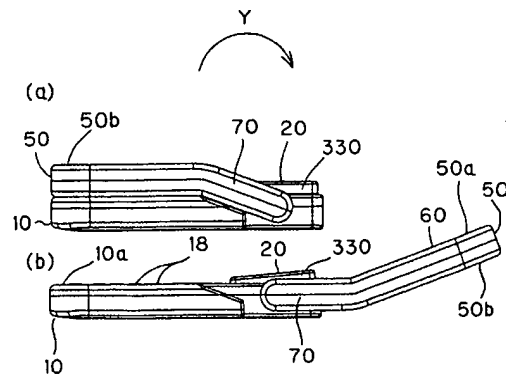
【図 1 5】



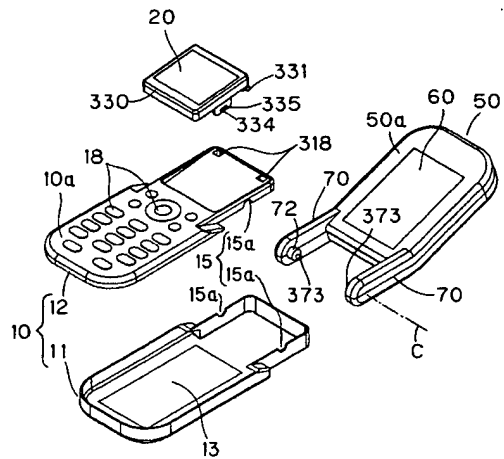
【図 1 6】



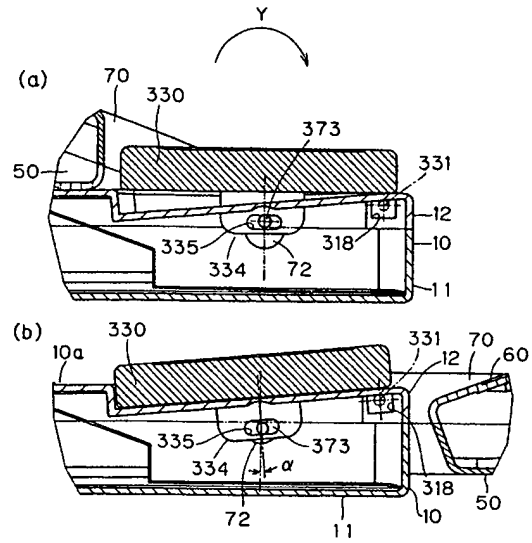
【図 1 7】



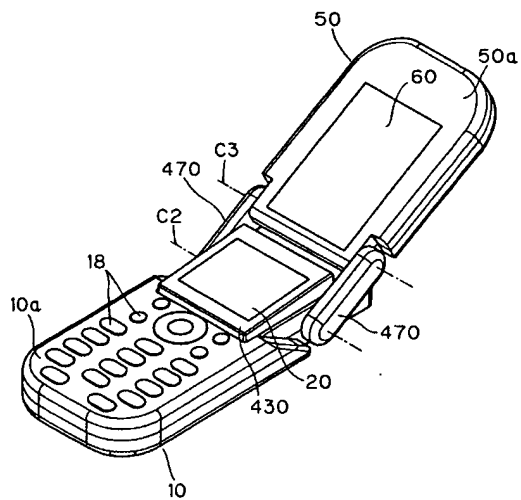
【図18】



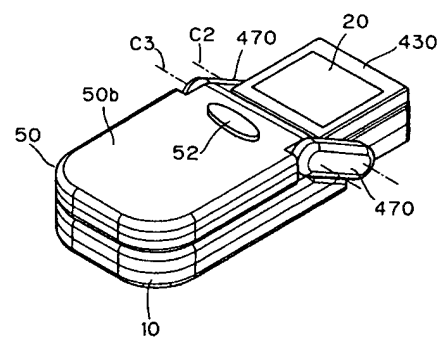
【図19】



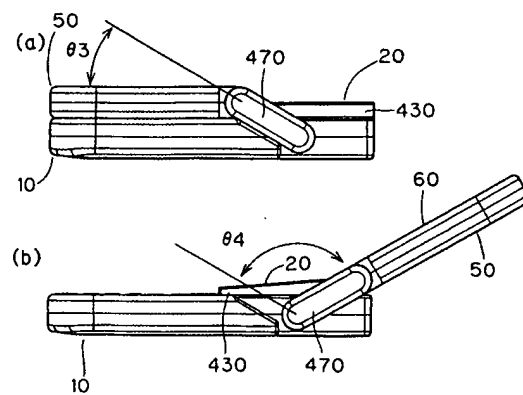
【図20】



【図21】



【図22】





---

フロントページの続き

(72)発明者 石原 豊  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
(72)発明者 山本 光彦  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
(72)発明者 佐藤 理朗  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
Fターム(参考) 3J105 AA03 AA07 AB01 AB50 BB22 BC02  
5K023 AA07 BB11 DD08 HH07